

Memo AERIUS Calculatie

Onderwerp	AERIUS berekening Zwolle Spoort - verwijderen afvoerleiding
Opdrachtgever	Zwaluw Zwolse Alliantie
Datum	16 juli 2020
Auteur	D. Boonstra, MSc.
Tweede lezer	H. Kuipers MSc.
Kenmerk	18214703/10/05 v06

1. Aanleiding

De Zwaluw Zwolse Alliantie realiseert de verdubbeling van circa 5,5 kilometer spoor tussen Zwolle en Herfte (gemeente Zwolle, provincie Overijssel). Onderdeel van de werkzaamheden betreft de herinrichting van het RGS terrein in Zwolle waarbij een vloeistofdichtfolie onder het nieuwe terrein is aangelegd. Om dit vloeistofdichtfolie te realiseren diende het grondwater gedurende de werkzaamheden afgepompt te worden. Hiervoor is een afvoerleiding aangelegd. Eind januari / begin februari 2020 zijn de werkzaamheden t.b.v. de aanleg van de folie, waarvoor het wegpompen van het grondwater noodzakelijk is, afgerond. Het binnendijkse deel van de afvoerleiding is reeds opgeruimd. Nu het einde van de kwetsbare periode van aanwezige fauna in het gebied nadert, wordt beoogd de afvoerleiding ook in het buitendijkse deel op te ruimen.

Gezien de ligging van het plangebied ten opzichte van Natura 2000-gebied Rijntakken is gekeken naar de mogelijke effecten van het weghalen van de afvoerleiding op dit gebied. Uit de effectenbeoordeling¹ komt naar voren dat permanente negatieve effecten op VR- en HR-gebied binnen Natura 2000-gebied Rijntakken naar aanleiding van de werkzaamheden kunnen worden uitgesloten. Werkzaamheden hebben enkel een tijdelijk effect en vinden buiten de kwetsbare periode van aanwezige fauna plaats. Effecten van vermesting en/of verzuring naar aanleiding van de werkzaamheden kunnen echter niet worden uitgesloten binnen VR- en HR-gebied. Derhalve dient deze depositie in kaart te worden gebracht. Verdere toetsing hiervoor is noodzakelijk en een Aerijs-berekening is hierin de eerste stap.

In opdracht van Zwaluw Zwolse Alliantie is voor de verwijdering van de afvoerleiding, in het buitendijkse deel van het plangebied, een AERIUS berekening gemaakt. Door middel van de Aerijs-berekening is inzichtelijk gemaakt of de werkzaamheden in het plan voor een toename van stikstofdepositie in (nabijgelegen) Natura 2000-gebieden zorgen. Op basis van deze toetsing kan worden bepaald of er sprake is van een mogelijk significant effect van de werkzaamheden op Natura 2000-gebied Rijntakken.

2. Beoordelingskader

Op de nabijgelegen Natura 2000-gebieden wordt getoetst of sprake is van een significante stikstofdepositie.

¹ Boonstra, D., 2020. Memo Zwolle Spoort – onderzoek te verwachten effecten op natuur bij verwijdering afvoerleiding.

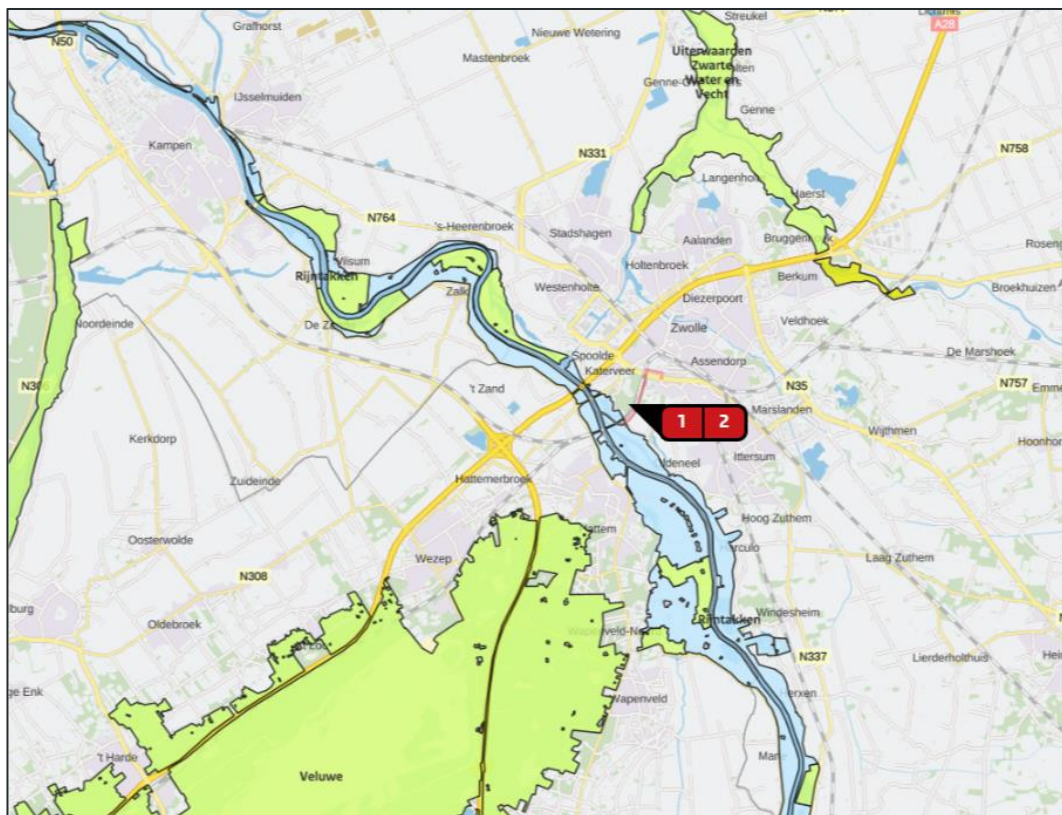
Indien de AERIUS berekening geen depositieresultaat oplevert boven 0,00 mol/ha/jaar is er geen sprake van een significante stikstofdepositie. De stikstofdepositie levert dan geen belemmering op voor de werkzaamheden.

3. Plan

Het plan bestaat uit de verwijdering van een tijdelijke afvoerleiding naar de IJssel. De afvoerleiding is neergelegd ten behoeve van tijdelijke bemalingswerkzaamheden ter plaatse van het RGS terrein Noorderspoort. Nu de bemalingswerkzaamheden gereed zijn, wordt deze afvoerleiding verwijderd. De werkzaamheden hebben een doorlooptijd van circa één week en vinden plaats in het jaar 2020.

De werkzaamheden betreffen het demonteren van de bovengronds gelegen afvoerleiding en het verwijderen van enkele betonblokken die de leiding op zijn plaats hebben gehouden.

De locatie van het plan betreft het deel van de afvoerleiding in het buitendijkse gebied van de IJssel (de uiterwaarden). De afvoerleiding is gelegen vanaf de Schellerdijk, ter hoogte van de brug de Hanzeboog, tot in de uiterwaarden van de IJssel. De werkzaamheden vinden plaats binnen Natura 2000-gebied Rijntakken in een gebied dat is aangewezen als Vogelrichtlijngebied op circa 1,7 kilometer afstand van habitatrichtlijngebied met stikstofgevoelige habitattypen (afbeelding 1).

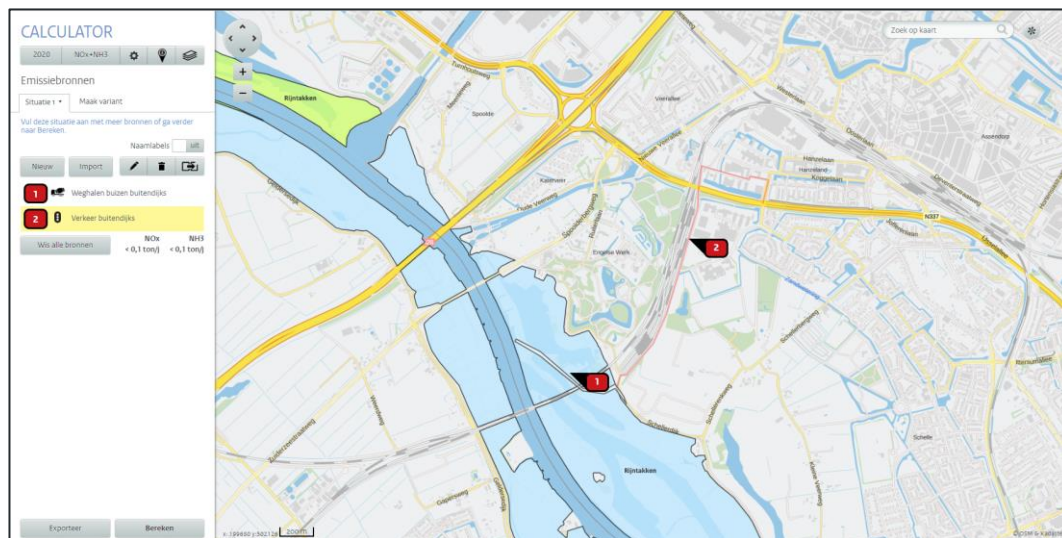


Afbeelding 1. Ligging traject afvoerleiding en te volgen werkweg ten opzichte van omliggende Natura 2000 gebieden (vogelrichtlijn (VR) – blauw, habitatrichtlijn (HR) – geel, VR+HR – groen) (bron: AERIUS, 2019A).

4. Opruimfase

Op basis van de door de opdrachtgever aangeleverde gegevens ten aanzien van stikstofemissie is voor de werkzaamheden onderscheid gemaakt tussen stikstofemissie als gevolg van materieel op de bouwplaats en stikstofemissie vanwege de verkeers-aantrekkende werking van de werkzaamheden.

De totale stikstofemissie bedraagt 6,71 kg NOx. Deze emissie is ingevoerd in de AERIUS Calculator, zie figuur 2. In paragraaf 4.1 en 4.2 zijn de uitgangspunten van de emissie gegeven.



Afbeelding 2: Invoer opruimfase afvoerleiding Zwolle Spoort in AERIUS (versie 2019A).

4.1 Materieel

In tabel 1 zijn de ingevoerde bronnen weergegeven en de daarbij horende specifieke gegevens voor het materieel op de bouwplaats. De ingevoerde parameters zijn in lijn met de gegevens zoals deze zijn opgenomen in het rekenmodel van AERIUS.

Gegevens met betrekking tot het type materieel, stage klasse en motorvermogen zijn verkregen van de opdrachtgever. Het aantal uur dat materieel wordt ingezet, is opgegeven door de opdrachtgever. De motorische belastingen zijn gebaseerd op de publicatie 'Emissiemodel Mobile Machines gebaseerd op machineverkoop in combinatie met brandstof Afzet (EMMA)².

Voor de Volkswagen Transporter bus (Euro 5, licht commercial vehicle, gewicht < 1305 kg) met aanhanger is een emissiefactor van 0,18 g/km bekend³. Deze bus zal afwisselend kleine stukjes rijden en stil staan. Om tot een totale emissie te komen is een aanname gedaan in de te rijden afstand waardoor met behulp van de emissiefactor de totale uitstoot NOx kan worden berekend.

² Hulskotte, J.H.J., & R.P. Verbeek, 2009. Emissiemodel mobiele machines gebaseerd op machineverkoop in combinatie met brandstof afzet. TNO Bouw en Ondergrond, Utrecht.
³ <https://dieselnet.com/standards/eu/ld.php>, bezocht op 19 februari 2020.

Als uitgangspunt is een gemiddelde snelheid van 20 km/uur genomen. De Volkswagen Transporter bus wordt buitendijks gedurende 24 uur ingezet. Dit komt neer op een totale afstand van 20 km/uur x 24 uur = 480 kilometer.

Op basis van deze gegevens is een uitstoot berekend van 480 (km) x 0,18 (g/km) = 86,4 gram NOx buitendijks. Deze gegevens zijn verwerkt in tabel 1.

Tabel 1: Overzicht stikstofemissie materieel en machines t.b.v. het weghalen van het buitendijkse deel van de afvoerleiding te Zwolle Spoor.

Omschrijving	Materieel, machine	Stage-klasse	Vermogen [kW]	Emissiefactor [g/kWh]	Aantal uur	Motorische belasting [%]	NOx [kg]
Buitendijks							
Aanbrengen rijplaten	Vrachtauto	Euro 5	340	2,0	6	50	2,04
Verwijderen bouten leidingwerk	Busje met aanhanger	Euro 5	75	0,18 g/km	24	n.v.t.	0,086
	Mobiele rupskraan	Stage 4	90	0,4	24	60	0,52
Verwijderen betonblokken	Vrachtwagen met dieplader	Euro 6	324	0,4	8	50	0,52
	Mobiele rupskraan	Stage 4	90	0,4	8	60	0,17
Verwijderen buizen	Vrachtwagen trailer met kraan	Euro 6	350	0,4	16	50	1,12
Verwijderen rijplaten	Vrachtauto	Euro 5	340	2,0	6	50	2,04
Totaal							6,50

4.2 Verkeer

De beschouwde verkeersaantrekkende werking gedurende de realisatiefase is beperkt tot de aanvoer van materieel per vrachtwagen en vervoer van personeel dat gebruik maakt van licht verkeer (personenwagen of bestelbus). Het aantal verkeersbewegingen is gebaseerd op de verkregen gegevens van de opdrachtgever.

Het verkeer vanaf de werkzaamheden in het buitendijkse deel rijden over de Schellerdijk, via de Parrallelweg, Zuiderzeelaan, Hanzeplein en de Hanzeallee naar de IJsselallee (N337). De lengte van deze rijlijn bedraagt 2,1 kilometer. Vanaf de IJsselallee (N337), die een doorgaande weg betreft en aansluit op de A28, is het uitgangspunt dat het verkeer van en naar het plan opgenomen is in het heersende verkeersbeeld.

De gehanteerde emissiefactoren behoren bij de categorie normaal stadsverkeer⁴ voor het jaar 2020. De ingevulde gegevens zijn weergegeven in tabel 2.

⁴ Document 'Emissiefactoren voor snelwegen en niet-snelwegen' van 15 maart 2019, Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

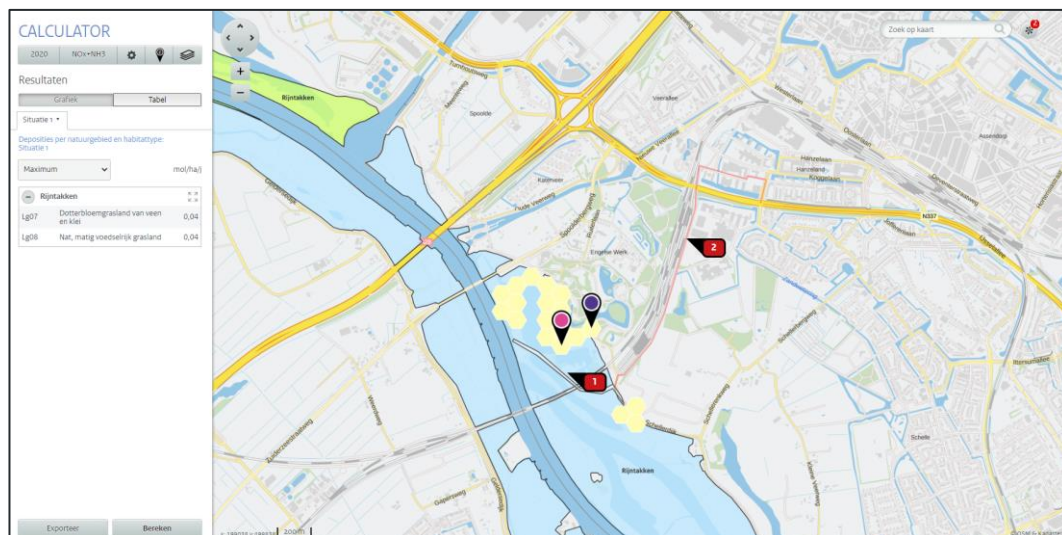
Tabel 2. Overzicht stikstofemissie door licht en zwaar verkeer voor het weghalen van het buitendijks gelegen deel van de afvoerleiding .

Omschrijving		Aantal voertuig- bewegingen	Afstand per beweging (m)	Totale afstand (km)	Emissiefactor (g/km)	NOx kg
Buitendijks						
Licht verkeer	personeel	14	2.200	30,8	0,355	0,011
Zwaar verkeer	Vervoer van en naar bouwplaats	16	2.200	35,2	5,683	0,200
Totaal						0,211

5. Resultaten berekeningen

De hiervoor beschreven emissies afkomstig van mobiele werktuigen, bouwmaterieel en verkeer zijn ingevoerd in AERIUS calculator (versie 2019A).

De stikstofemissie van 6,71 kg leidt tot een toename van stikstofdepositie op stikstofgevoelige leefgebied binnen het Natura 2000-gebied Rijntakken . Het berekeningsresultaat van AERIUS is opgenomen in afbeelding 4.



Afbeelding 4. Uitsnede resultaat opruimfase afvoerleiding Zwolle Spoor (bron: AERIUS, 2019A).

Uit de berekeningen is gebleken dat als gevolg van het opruimen van de buitendijks gelegen afvoerleiding, waarvoor mobiele werktuigen en bouwmaterieel worden ingezet, een stikstofdepositie van 0,04 mol/ha/jaar optreedt op de leefgebieden “Dotterbloemgrasland van veen en klei” (Lg07) en “Nat, matig voedselrijk grasland” (Lg08) gelegen in het Natura 2000-gebied Rijntakken. Het betreft depositie in een gebied dat is beschermd in het kader van de Vogelrichtlijn. In beginsel zou een dergelijke ‘niet - verwaarloosbare toename’ bij een overschrijding van de Kritische depositiewaarde (KDW) van een habitattype of leef- en zoekgebied van doelsoorten kunnen leiden tot een habitatsverslechtering en uiteindelijk areaalafname. Deze toename is op dat moment in strijd met de instandhoudingsdoelstellingen en zou daardoor mogelijk kunnen leiden tot een significant negatief effect.

De Rijksoverheid gaat ervan uit dat projecten, waar mobiele werktuigen worden ingezet, geen significant negatieve effecten zullen hebben op Natura 2000-gebieden indien de stikstofdepositie kleiner dan of gelijk is aan 0,05 mol/ha/jaar. Mobiele werktuigen zijn werktuigen die verspreid over Nederland actief zijn en steeds opnieuw voor werkzaamheden worden ingezet. De Rijksoverheid hanteert hierbij het uitgangspunt dat het gaat om bestaande bronnen die onderdeel zijn van de al aanwezige nationale stikstofdeken (achtergronddepositie). Het gebruik van de mobiele werktuigen op een nieuwe locatie geeft een minieme lokale tijdelijke depositieverhoging die geen invloed heeft op de omvang en verdeling van de bestaande deken als gevolg van de inzet van dit materieel. De inzet van het materieel kan daarmee geen significant negatief effect hebben op de instandhoudingsdoelstellingen van stikstofgevoelige habitattypen of leef- en zoekgebieden van doelsoorten, ook niet in combinatie met andere – nog niet uitgevoerde maar al wel vergunde – initiatieven. Dit is gemaximeerd op een stikstofdepositie, voor mobiele werktuigen, kleiner dan of gelijk aan 0,05 mol/ha/jaar gedurende maximaal twee jaar op een overbelast stikstofgevoelig habitat.

Voor onderhavig project liggen de stikstofdepositie waarden onder de 0,05 mol/ha/jaar. In conclusie zijn significant negatieve effecten vanwege stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden op basis van bovenstaande uitgesloten.